Comme la concentration C_A des deux solutions acide est la même et que le volume dosé V_A est le même , alors les deux solutions d'acide contiennent le même nombre de moles n_A d'acide et par conséquent il faut ajouter à chacune des deux solutions le même nombre de moles de base donc le même volume V_{BE} de solution basique versée .

b) On lit sur les deux courbes , au point d'équivalence , $V_{BE} = 15$ mL .
Il vient donc : $C_A.V_A = C_B.V_{BE}$,
d'où : $C_B = C_A.V_A / V_{BE} = 2.10^{-2} \times 40/15 = 5{,}333.10^{-2}$ mol.L^{-1} .

c) Justification du pH du milieu réactionnel à l'équivalence pour les deux dosages .

* Pour le dosage de l'acide fort A_2H , à l'équivalence , on a $pH_E = 7$; ce qui signifie que le milieu est neutre . En effet , l'équation de la réaction du dosage s'écrit : $A_2H + (Na^+ + OH^-) \rightarrow H_2O + (Na^+ + A_2^-)$,
la solution est une solution de sel NaA_2 formé par les ions Na^+ , acide conjugué inerte (de la base forte NaOH) , et A_2^- base conjuguée inerte (de l'acide fort A_2H) . Ces deux ions inertes sont sans aucun effet sur le pH de l'eau pure de pH = 7 : le milieu reste alors neutre .

* Pour le dosage de l'acide faible A_1H , à l'équivalence , on a $pH_E > 7$; ce qui signifie que le milieu est basique . En effet , l'équation de la réaction du dosage s'écrit : $A_1H + (Na^+ + OH^-) \rightarrow H_2O + (Na^+ + A_1^-)$,
la solution est une solution de sel NaA_1 formé par les ions Na^+ , acide conjugué inerte (de la base forte NaOH) , et A_1^- base conjuguée faible (de l'acide faible A_1H) . Cet ion faible réagit avec l'eau selon l'équation de la réaction suivante : $A_1^- + H_2O \rightleftharpoons A_1H + OH^-$,
le milieu réactionnel s'enrichit alors en ions OH^- et devient basique ,
d'où $pH_E > 7$.

4° / a - Expliquons qualitativement pourquoi les deux courbes sont pratiquement indiscernables après l'équivalence . A l'équivalence , l'un des deux milieux est neutre alors que l'autre est basique avec une concentration faible en ions OH^- ($pH_E = 8 \Rightarrow [OH^-] = 10^{-6}$ mol.L^{-1}) .
Lorsqu'on ajoute un même volume V_B de base forte à ces deux solutions de même volume ($V_A + V_{BE}$) , la base forte subit une simple dilution et son pH ne dépend que de sa nouvelle concentration dans le mélange après l'équivalence , donc on aura la même valeur de pH pour les deux solutions et par conséquent les deux courbes deviennent confondues au delà de l'équivalence . .

5° / Montrons que l'hélianthine permet de comparer les forces relatives des deux acides A_1H et A_2H de même concentration C_A .Les deux solution acide ont même concentration $C_A = 2.10^{-2}$ mol.L^{-1} .

* Pour la solution d'acide fort A_2H , de pH égal à $pH_2 = 1{,}7$, on obtient une couleur rouge lorsqu'on ajoute quelques goutte d'hélianthine puisque $pH_2 < 3{,}1$.